

洋菇堆肥短期醱酵栽培方法

台灣省農
業試驗所

宋 細 福 編著



臺灣省政府農林廳 編印
臺灣省農會

中華民國六十六年八月

1977, 8.

目 錄

一、前言	.....	一
二、洋菇堆肥短期醱酵及栽培方法連環圖	.....	三
三、使用材料及配合量	.....	〇
、堆肥製作過程	.....	一
1 切 草	.....	一
2 假堆積	.....	一
3 堆 積	.....	二
4 築 床	.....	三
5 後醱酵	.....	四
五、下 種	.....	八
1 菌種之種類	.....	八
2 菌種之選擇	.....	八
3 下種時期	.....	八
六、覆 土	.....	九

胡開仁贈閱

1 覆土材料	一九
2 覆土消毒	一九
3 覆土及水份含量之調節	二〇
七、栽培管理	二二
1 覆土至「菇信」期前之管理	二二
2 「菇信」期之管理	二三
3 菇體成長期之管理	二三
八、採收	二五
九、病蟲害	二五
十、附	三三
1 如何減少小洋菇的死亡？	三三
2 如何控制洋菇菇體的大小？	三九
3 後醱酵溫度預定曲綫圖	五〇
4 洋菇堆肥短期醱酵工作日程表	五一
5 改良菇舍設計圖	五二
6 乾濕球溫度表求相對濕度表	五三
7 洋菇栽培管理有關照片	五四

洋菇堆肥短期醱酵栽培法

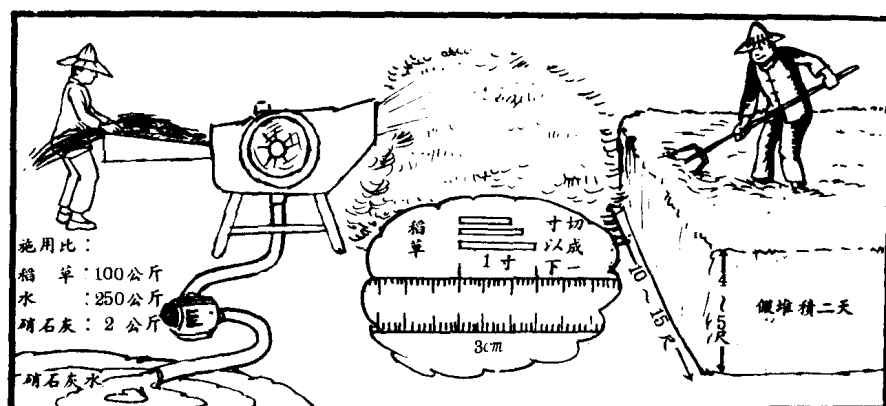
一、前言

洋菇堆肥堆積之目的，主要是藉醱酵作用將原較適合於其它植物生長之材料轉變為特別適合於洋菇生長之營養材料。為達到此目的，過去早期之洋菇堆肥製作大致將材料堆積二五—三〇天，其間翻堆五—六次，自實施後醱酵處理後，堆肥堆積時間便縮短為一五天左右，其間翻堆四次，近年由於農村之勞力缺乏，國內外乃有堆積一週以內之短期醱酵方法之研究，此法主要目的在於縮短堆積時間，減少翻堆次數，以節省勞力，至於醱酵作用不足之部份則利用有益微生物之特質，在後醱酵期間予以適當之實施，以得到品質優良之堆肥。

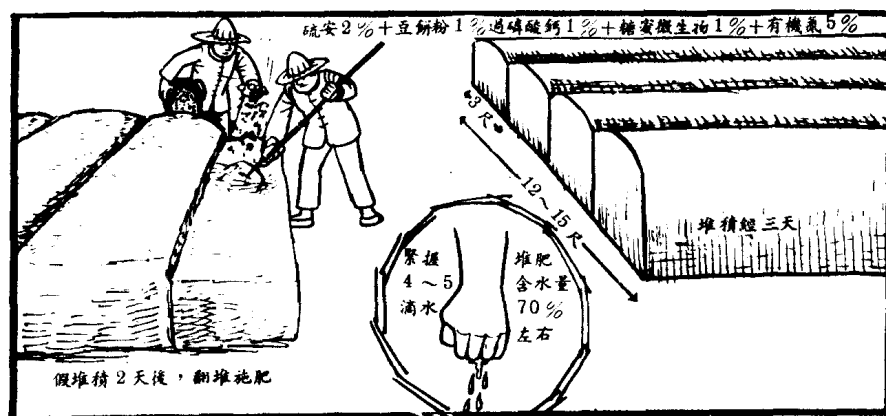
洋菇堆肥短期醱酵方法，在本省雖研究已有多人年並可以達到全面推廣實施的階段。但有待研究改進之處很多，故今後將續有若干修正與改進，以逐漸達到理想之境。

本書為使參閱者易於了解起見，將洋菇堆肥短期發酵之實施及栽培方法以連環圖之方式，把重點向各位介紹，如需更進一步深入了解者，再看書中文字詳細的分述。

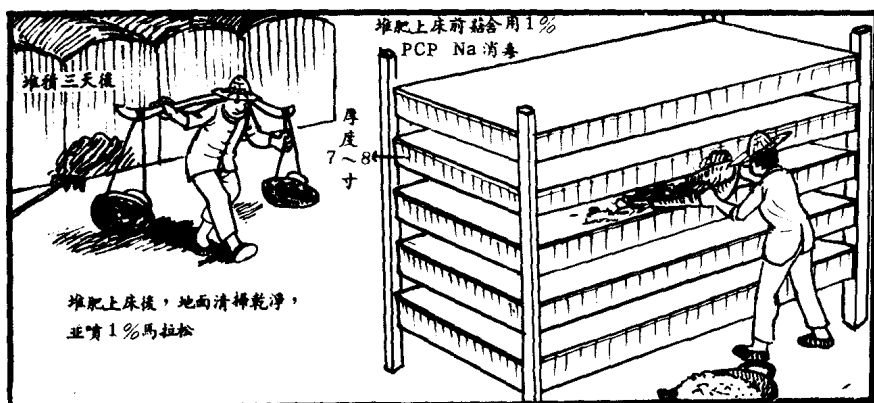
二、洋菇堆肥短期醱酵及栽培方法連環圖



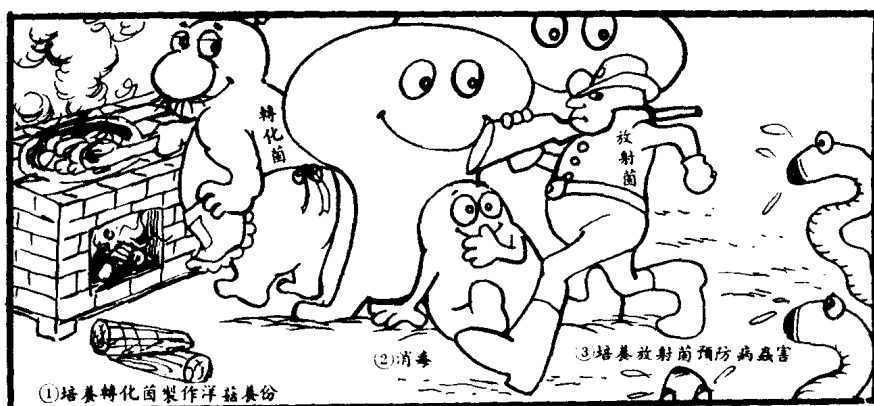
圖一 切草及假堆積



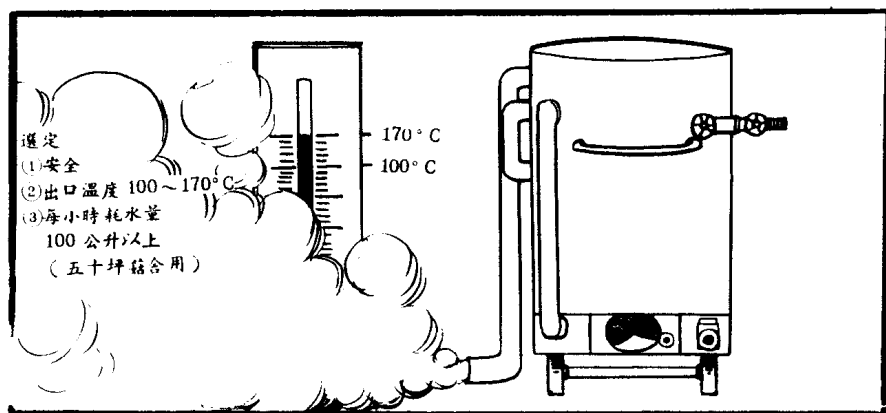
圖二 堆積（小堆連堆堆積法）



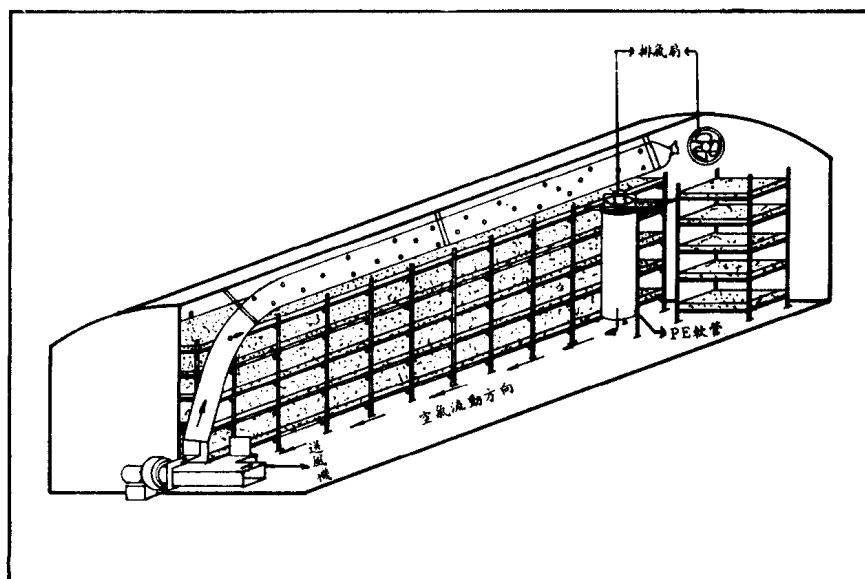
圖三 築床



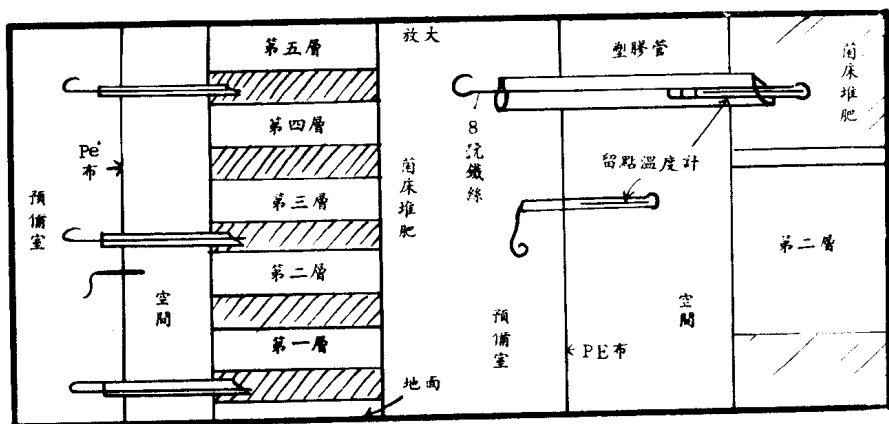
圖四 後發酵之目的



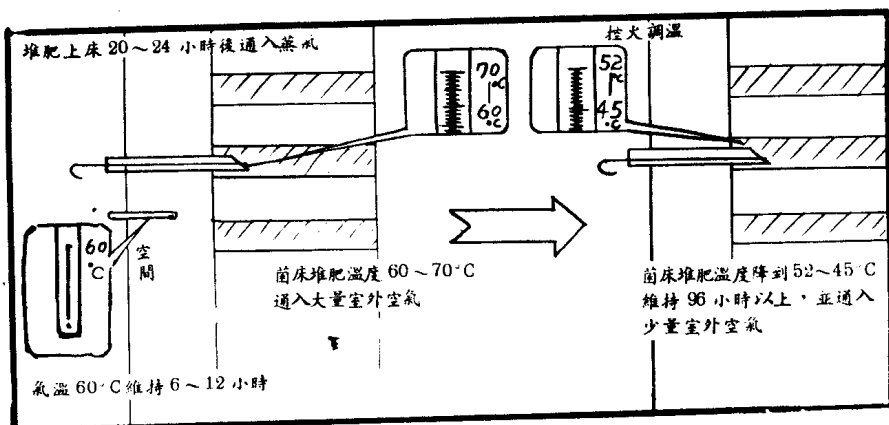
圖五 後醱酵爐之選定



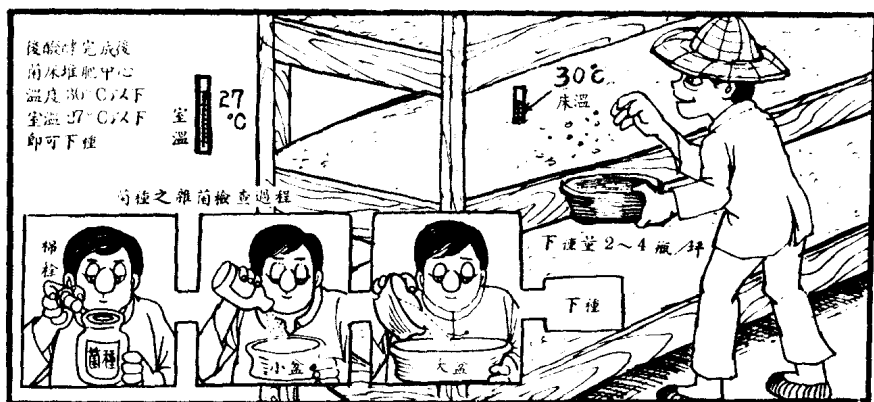
圖六 通風及循環系統之裝置



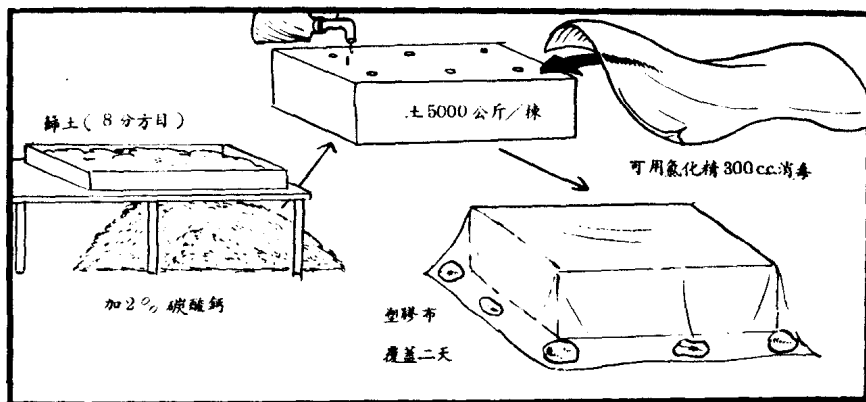
圖七 後醱酵時溫度計之裝置



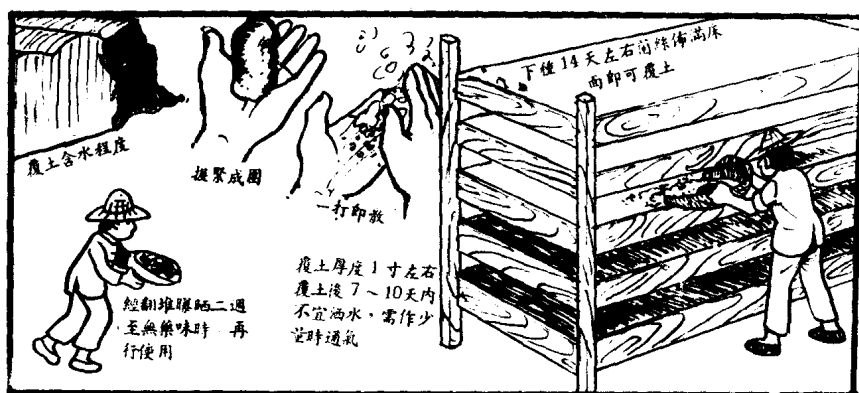
圖八 後醱酵溫度控制要點



圖九 下 種



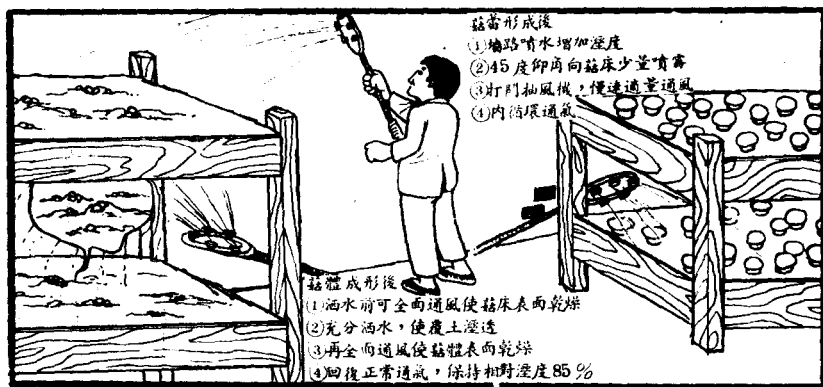
圖十 覆土過篩及消毒



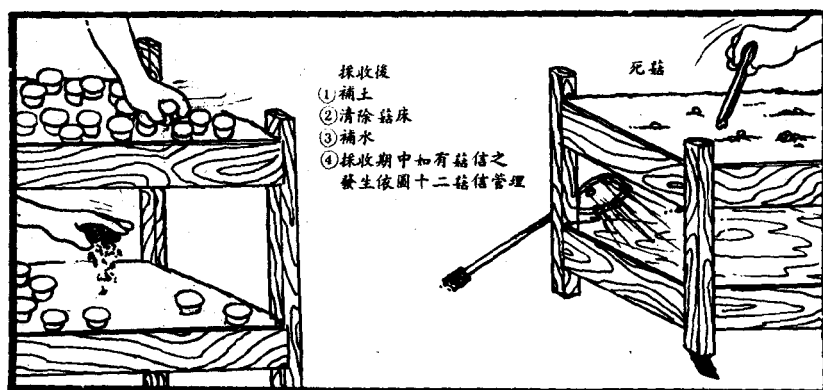
圖十一 覆土及水分含量之測定



圖十二 覆土後至菇信期之管理



圖十三 菇體成長期之管理



九

圖十四 採收、補土、清床及補水方法

三、使用材料及配合量：（公斤）

材料名稱	指數	1 坪份	50 坪份
稻草	100	70	3500
消石灰	2	1.4	70
硫氨	2	1.4	70
豆餅粉	1	0.7	35
過磷酸鈣	3	2.1	105
碳酸鈣	1	0.7	35
糖蜜	1	0.7	35
有機氮	5	3.5	175
放射菌（瓶）	1.7	1	50
轉化菌（瓶）	1.7	1	50

以往實施所用之稻草材料是以七〇公斤／坪為準，但發現農家所用之稻草往往因品質含水量及貯存時間之不同而致體積有相當大的差異，故也直接影響到將來堆肥之厚度，因此稻草含水量如在二〇%以上者；應酌予提高栽培材料用量，一般每坪稻草用量為八〇公斤坪，最後還是以調整堆肥上床時之菌床厚度為二〇／二四公分為妥。

四、堆肥製作過程

1. 切草：稻草之長短與發酵時間之快慢有相對的關係原則上以切得愈短愈好，一般以一寸左右（三公分）較為理想，如切得太長必將影響堆積時間及翻堆次數，有失短期發酵之宗旨與目的，故在使用切草機時，如發現所切之草長超過一吋者在一〇%以上時，應將切草機予以調整或修護，附近如有紙廠之廢材「草末」，亦可資利用作為堆肥材料或摻入所切之稻草材料中堆積使用，亦可得到更節省成本及良好之成績，其摻入之比例一般以加入二〇%以上為佳。

2. 假堆積：將切妥之稻草或紙廠廢棄之「稻草末」充份加水並混合二%之

消石灰堆積成寬十尺，高四尺左右，經二天即行翻堆，假堆積切忌任意延長時間，以免材料消損過多，而致造成將來菌床太薄影響洋菇產量，本項速度之快慢，決定於加水方法，故實施時需有充份之水源，最好能有二吋以上並具壓力之抽水馬達水管，充份加水後即行假堆積，假堆積二天後即堆積。

3. 堆積：將表列糖蜜、微生物、「放射菌」與「堆肥轉化菌」與脫脂豆餅粉（豆餅粉，以細粉狀為佳。塊狀者將來易招雜菌之寄生），有機氮（註）碳酸石灰，硫氮及其他表列材料混合，作一次均勻灑拌於堆肥中，堆成二、五、三尺寬，一〇、一五尺長，高四尺左右之堆形，然後緊接所堆之側邊再連續堆四、五堆，中間無需留有空隙，使成總寬度為一二、五、一五尺，長一〇、一五尺，高四尺左右之堆形。（圖二）

此種小堆連堆堆積法，切忌踏緊，同時亦不可不分堆相連堆積，而以一次堆成一五尺長寬之大堆，影響通氣而致不良於正常發酵。本項作業採用一寸左右之短草堆積者，堆積三天，第四天即可以翻堆上床，如係〇、三吋以下之短草或紙廠草末，則在二、三天即可上床，但若草長在一吋以上者則應酌予延長

堆積一、二天才能上床。

4. 築床：

(一) 菇舍消毒：

在堆肥上床前一週，需將菇舍內清水沖洗乾淨，再用1%之PCPNa（五氯酚鈉）以噴霧器除去噴霧頭後，噴沖消毒之，此項作業實施時工作人員最好戴上濕毛巾口罩。在消毒後，上床前需將屋頂部份用清水再沖洗一次，以免後發酵時滴落而藥害菇床之菌絲。

(二) 築床方法：

將堆妥之堆肥，測定其水份含量在70%左右即予上床，測定時，如無儀器可用手抓一把堆肥用力握緊，以有水自指間流出四、五滴為度。將此堆肥搬入菌床鬆堆，作成弧形，最高應約一尺左右，（當壓緊時可達七、八吋為準）。如床底孔隙太大者可以鋪上塑膠紗網或呂床底布等。（圖三）

(三) 菇合地面消毒：

一般在實施後發酵時堆肥溫度大致都可到 60°C 左右，達到減少病蟲原之目

的，但地面之溫度却幾乎很難達到，故在後發酵時有很多落於地面之蟲體無法殺死，待後發酵結束後又爬回菌床繁殖為害，故築床後地面消毒是一件極為必要之措施。其方法是：在築床後，將菇舍地面澈底清掃乾淨，後用一%之馬拉松噴灑於床底地面，通路及四周牆邊，使後發酵時落於地面之害蟲全部殺滅。

5. 後發酵：

(一) 後發酵之目的：

後發酵除了利用高溫滅滅堆肥中有害之病蟲體原之外，還有培養有益之微生物及改變堆肥之理化性質以適合所培養菇類之目的，其中尤以微生物相之變化常為我們視為成敗之指標，故本文堆肥配方中介紹人工接種堆肥轉化菌（

Torula themophile) 或 Humicola SP. 及放射菌 (Micromo-

nosporus SP.) 等有益微生物，以增加其繁殖之優勢，這種相同或類

似而對栽培之菇類有益之微生物，本存於自然畧中，故製作堆肥時有時雖未予人工接種也能生長良好，但如製作完成之堆肥完全沒有這類微生物之存在，那在栽培上就很難有理想的產量了。(圖四)